



## Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

<b>Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019</b>
<b>Título: ACUMULACIÓN Y DESTINO DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES EN AMBIENTES ACUÁTICOS. DESARROLLO Y USO DE HERRAMIENTAS ANALÍTICAS, BIOANALÍTICAS Y QUIMIOMÉTRICAS PARA ESTUDIOS AMBIENTALES DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES CENTRAL.</b>
<b>Director: ALTAMIRANO, JORGELINA CECILIA</b>
<b>Codirector: D'ANGELO, JOSÉ ALEJANDRO</b>
<b>Área: QUIMICA-ANALITICA</b>

### Resumen de Proyecto:

El Convenio de Estocolmo considera contaminantes orgánicos persistentes (POP) dentro de los objetivos de las políticas internacionales para minimizar y mitigar su uso dado el impacto negativo en la salud y el ambiente. A pesar del marco internacional de legislación ambiental sobre POP, la información sobre los retardantes de llama bromados en el ambiente, los alimentos y los seres humanos argentinos es escasa; así como la disponibilidad de herramientas analíticas para su determinación y control. El desarrollo del proyecto busca contribuir con las capacidades técnicas y el conocimiento de los problemas ambientales de POP con las particularidades de los entornos de la Cordillera Central de los Andes. Los POP son compuestos tóxicos, semi volátiles, resistentes a la degradación y con una capacidad notable para acumularse en el ambiente y en los seres vivos. Pueden viajar largas distancias antes de ser depositados, lo que lleva a una distribución generalizada. Las regiones con bajas temperaturas y alta frecuencia de precipitación, como Los Andes, favorecen la condensación de POP. Para evaluar posibles destinos de POP en el medio ambiente, el inventario de emisiones y el modelo de transporte atmosférico de POP se complementarán con datos reales, considerando como fuente de emisión la quema clandestina de vertederos. Teniendo en cuenta la baja concentración que suelen tener los POP en las matrices ambientales en los manantiales de los ríos de agua de deshielo, como los de la Cordillera Central, es necesario contar con herramientas complementarias que permitan evaluar el grado de contaminación en dichos escenarios ambientales. En este sentido, el estudio y la caracterización de las peces regionales es muy útil y podrían bioconcentrar POP del ambiente, lo que refleja el grado de contaminación. En áreas donde los sedimentos tienen una mayor carga orgánica, la capacidad de acumulación de POP parece favorecida, pero no está definida por lo que se presume está condicionado por el tipo de materia orgánica asociada. Su estudio permitiría comprender y eventualmente predecir escenarios de destino y acumulación con estos contaminantes en los entornos de estudio. Dada la notable relevancia de la necesidad de contar con metodologías analíticas eficientes, rápidas y simples, se propone continuar trabajando en el desarrollo de métodos analíticos basados en la química verde para la determinación de PBDE y PCB en muestras de interés biológico.

**Palabras Claves : 1- CONTAMINANTES ORGANICOS PERSISTENTES 2- QUIMICA SUSTENTABLE 3- AMBIENTES ACUATICOS**



**Titulo (Inglés): ACCUMULATION AND DESTINATION OF PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS IN AQUATIC ENVIRONMENTS. DEVELOPMENT AND USE OF ANALYTICAL, BIOANALYTIC AND CHEMOMETRIC TOOLS FOR THE CASE STUDIES OF THE ANDES CENTRAL**

**Resumen de Proyecto (inglés):**

The Stockholm Convention considers Persistent Organic Pollutants (POPs) within the objectives of international policies in order to minimize and mitigate their use given the negative impact on health and the environment. Despite the broad international framework of environmental legislation on POPs, information about brominated flame retardants in the Argentine environment, food and human beings is scarce; as well as the availability of analytical tools for its determination and control. The development of the project seeks to contribute with the technical capabilities and the knowledge of the environmental problems on the POPE of POPs contamination with the particularities of the environments of the Central Mountain Range of the Andes. POPs are toxic, semi-toxic compounds, resistant to degradation and with a remarkable ability to accumulate in the environment and living beings. They can travel long distances before being deposited, which leads to widespread distribution. Regions with low temperatures and high frequency of precipitation, such as the Andes, favor the condensation of POPs. To evaluate possible POPs destinations in the environment, the emissions inventory and atmospheric transport model of POPs will be complemented with real data, considering as a source of emission the clandestine burning of landfills. Considering the low concentration that POPs usually have in environmental matrices in the springs of meltwater rivers, such as those of the Central Mountain Range, it is necessary to have complementary tools that allow to evaluate the extent of contamination in said environmental scenarios. In this sense, the study and characterization of native biological species is very useful and they could bioconcentrate POPs from the environment reflecting the extent of contamination. In areas where sediments have a higher organic load, the POPs accumulation capacity appears to be favored, but not defined by what is presumed to be conditioned by the type of associated organic matter. Their study would allow to understand and eventually predict scenarios of fate and accumulation with these pollutants in the study environments. Given the remarkable relevance of the need to have efficient, fast and simple analytical methodologies, it is proposed to continue working on the development of analytical methods based on green chemistry for the determination of PBDEs and PCBs in samples of biological interest.

**Palabras Claves : 1- PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS 2- AQUATIC ENVIRONMENT 3- GREEN CHEMISTRY**



## EQUIPO DE TRABAJO

ALTAMIRANO, JORGELINA CECILIA

jaltamirano@mendoza-conicet.gob.ar	Director
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	

RÍOS, JUAN MANUEL

jmriosrama@gmail.com	Investigador en formacion
INSTITUTO ARGENTINO DE NIVOLOGIA, GLACIOLOGIA Y CIENCIAS AMBIENTALES	

GERVILLA, JONATHAN ALBERTO

jonathangervilla@gmail.com	Estudiante de Grado
INSTITUTO ARGENTINO DE NIVOLOGIA, GLACIOLOGIA Y CIENCIAS AMBIENTALES	

ABRAHAM, EMILIA DEL CARMEN

abrahamemiliadc@gmail.com	Becario - Tesista
INSTITUTO ARGENTINO DE NIVOLOGIA, GLACIOLOGIA Y CIENCIAS AMBIENTALES	

MAMMANA, SABRINA BELÉN

smammama@mendoza-conicet.gob.ar	Becario - Tesista
INSTITUTO ARGENTINO DE NIVOLOGIA, GLACIOLOGIA Y CIENCIAS AMBIENTALES	

LASCALEA, GUSTAVO ENRIQUE

glascalea@mendoza-conicet.gob.ar	Colaborador
INSTITUTO ARGENTINO DE NIVOLOGIA, GLACIOLOGIA Y CIENCIAS AMBIENTALES	

RUGGERI, MARIA FLORENCIA

mfruggeri@mendoza-conicet.gob.ar	Becario de Posgrado
INSTITUTO ARGENTINO DE NIVOLOGIA, GLACIOLOGIA Y CIENCIAS AMBIENTALES	

ALEMAN, REBECA

alemanrebeca01@gmail.com	Prof técnico
INSTITUTO ARGENTINO DE NIVOLOGIA, GLACIOLOGIA Y CIENCIAS AMBIENTALES	

MOSCHETTI, MARIA ALEJANDRA

amoschet@mendoza-conicet.gob.ar	Prof técnico
INSTITUTO ARGENTINO DE NIVOLOGIA, GLACIOLOGIA Y CIENCIAS AMBIENTALES	

PEREZ, FLORENCIA ANTONELLA



florenciaantonellaperez@hotmail.com	Estudiante de Grado
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	

CIOCCO, NESTOR

nefeciocco@gmail.com	Investigador
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO	

D'ANGELO, JOSÉ ALEJANDRO

joseadangelo@yahoo.com	Codirector
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: [siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar](http://siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar) .

Se ha aportado el día 11/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021